

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-204320

(43) 公開日 平成5年(1993)8月13日

| (51) Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号    | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|---------|---------|-----|--------|
| G 0 9 F 9/30              | 3 6 5 Z | 6447-5G |     |        |
| B 6 0 K 35/00             | Z       | 7812-3D |     |        |
| H 0 5 B 33/00             |         |         |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-11849

(22) 出願日 平成4年(1992)1月27日

(71) 出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72) 発明者 亀田 毅

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式

会社カンセイ内

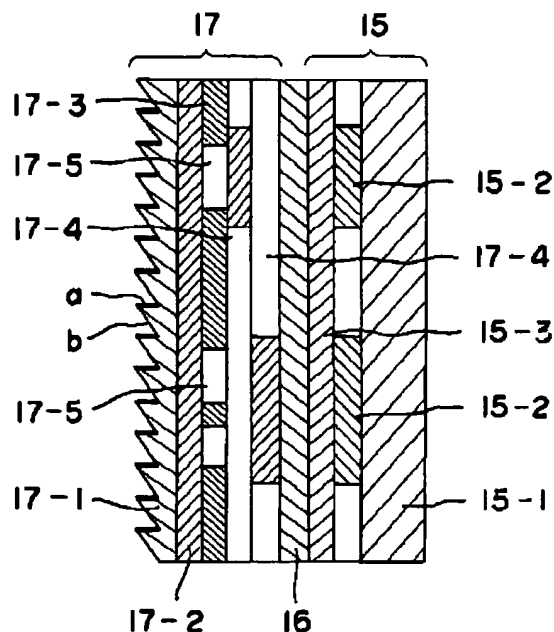
(74) 代理人 弁理士 本多 小平 (外4名)

(54) 【発明の名称】 発光表示板装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 構造が比較的簡単で小型化、重量の軽減、生産性、経済性の向上を図る。

【構成】 基板15-1及び透明フィルム15-3の間に蛍光体による表示セグメント15-2が介装されてなるエレクトロルミネセンス発光板15と、無反射フィルタ-17-1の裏面に、表示セグメント15-2に対応する表示窓を残して印刷された遮光層17-3、及び表示セグメント15-2に対応する透光性カラーフィルタ印刷層17-4が順次印刷形成されかつ表示板の透明フィルム15-3側に貼着された透光表示板17とからなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基板(15-1)及び透明フィルム(15-3)の間に蛍光体による表示セグメント(15-2)が介装されてなるエレクトロルミネセンス発光板(15)と、無反射フィルター(17-1)の裏面に、前記表示セグメント(15-2)に対応する表示窓を残して印刷された遮光層(17-3)、及び前記表示セグメント(15-2)に対応する透光性カラーフィルタ印刷層(17-4)が順次印刷形成されかつ前記表示板の前記透明フィルム(15-3)側に貼着された透光表示板(17)とからなることを特徴とする発光表示板装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両用エレクトロルミネセンス(EL)型デジタル発光表示板装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の車両用デジタルメータとしては、例えば図1乃至図3に示す如き構造のものがある。つまり、この従来例は、図1及び図2に示すように、7セグメントによる車速表示部1a、バーグラフ表示による温度表示部1b、燃料表示部1c、回転表示部1d等を液晶表示板1によって形成する液晶表示型のもの、あるいは図3に示すように上記の各表示部を蛍光表示管2を用いて表示する蛍光表示管型のもの等がある。

【0003】すなわち、液晶表示型の構造にあっては、図2に示すように、液晶表示板1の背後に、光拡散板3を配置し、さらにその光拡散板3の背後に光反射板4を有するバックライト5を配置して、夜間等の暗所においては、そのバックライト5による透過光で液晶表示板1の各表示部1a、1b、1cを透過照明するものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような構成の液晶表示型デジタルメータにおける液晶表示装置構造は、バックライト5を必要とするため、その液晶表示装置の奥行き寸法が大きくなって、狭まいインストールメントパネル内に設備する表示装置として不利があった。また車両の条件にて問題のないバックライトは高価であって経済性の点でも問題があった。

【0005】また図3に示す蛍光表示管2使用のデジタルメータにおける蛍光表示管構造は、2枚の硝子板の間に真空である空間を作らなければならずさらには、大気圧にて壊れないように、ガラス板のサイズ、厚さ、支柱等を検討しなければならず、造形的に制約を受けるもので、生産性、経済性の点で問題があり、さらには重量も嵩むという問題点もあった。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、かかる従来例

の問題点に着目してなされたもので、セグメント加工したエレクトロルミネセンス発光板とこのエレクトロルミネセンス発光板の表面に配置される無反射フィルターとの組合せにより、構造が比較的簡単であって、しかもバックライトの使用を省いて小型化することができ、ひいては従来の問題点を解決することができる発光表示板装置を提供することにある。

## 【0007】

【実施例】以下に本発明を図面に示す実施例に基いて詳細に説明する。

【0008】図4及び図5において、11は本実施例の表示板であって、この表示板は、図4に示す如く、車速を表示するデジタル表示部12、その周辺部に形成されたワーニング表示部13、電圧値、エンジンの回転数等を表示するバーグラフ表示部14等を施してなるエレクトロルミネセンス発光板15と、このエレクトロルミネセンス発光板15の表側に粘着剤16を介して接着されるネキシーフィルム17とからなっている。

【0009】さらに上記エレクトロルミネセンス発光板15及びネキシーフィルム17の構成について図5を基に具体的に述べると、エレクトロルミネセンス発光板15は、例えばエポキシ樹脂製の基板15-1と、この基板15-1の表面に例えば印刷手段により、上記表示部12、13、14となる表示セグメント15-2を、エレクトロルミネセンス発光体(蛍光体)で施し、さらにこのエレクトロルミネセンス発光体の表面に層成する透明フィルム15-3とからなっている。またこのエレクトロルミネセンス発光板15の表面に貼着される無反射フィルターとしてのネキシーフィルム17の構成は、表面に断面水平面aと傾斜面bとからなる鋸歯形状の横方向凹凸を有し、その凸条の水平面aのみが遮光面に加工されているネキシーフィルム本体17-1と、このネキシーフィルム本体17-1の裏面に施されたスモーク印刷層17-2と、このスモーク印刷層17-2の裏面に施されかつ前記表示セグメント15-2の対応位置を除いて遮光部とする遮光印刷層17-3と、この遮光印刷層17-3の裏面に施され、かつ前記表示セグメント15-2の対応位置に適宜の透過着色印刷層17-4とからなっているものである。

【0010】以上が本実施例の構成であるが、次にその作用について述べると、上記構成のエレクトロルミネセンスデジタル表示板11において高電圧を発生するインバータ(図示せず)とスイッチング用トランジスタ(図示せず)により表示セグメント15-2を起動させると、この表示は着色印刷層17-4による透過色によって、遮光印刷層17-3で囲まれた遮光部17-5を透過して表示セグメント15-2による表示がなされるものである。

【0011】従って、この表示は、夜間等の暗所においては、周囲が暗いためエレクトロルミネセンス発光体

3

である表示セグメント15-2による表示が鮮明になれる。

【0012】また昼間等の明所時においては、外光は、ネキシーフィルム本体17-1の水平面aに設けられている遮光面によって、エレクトロルミネセンスデジタル表示板11の内外での反射がないので、昼間においても鮮明なる表示が期待できる。

【0013】従って本実施例によれば、エレクトロルミネセンスによる表示セグメント15-2を設けたエレクトロルミネセンス発光板15と、無反射フィルターであるネキシーフィルムとの組合せによって、昼夜ともに良好な視認性を実現させることができると共に、バックライトを必要としないので、小型軽量の表示装置が提供できる。さらにこの表示装置にあっては、造形的自由度、生産性が高められ経済的にも有利な自発光の表示装置が提供できる。なお、無反射フィルターは、ネキシーフィルムに代えて円偏光板でもよい。

【0014】

【発明の効果】以上のように本発明は、基板15-1及び透明フィルム15-3の間に蛍光体による表示セグメント15-2が介装されてなるエレクトロルミネセンス発光板15と、無反射フィルター17-1の裏面に、前記表示セグメント15-2に対応する表示窓を残して印

4

刷された遮光層17-3、及び前記表示セグメント15-2に対応する透光性カラーフィルタ印刷層17-4が順次印刷形成されかつ前記表示板の前記透明フィルム15-3側に貼着された透光表示板17とからなる発光表示板装置であるから、これによれば、昼夜ともに良好な視認性を実現させることができると共に、バックライトを必要としないので、小型軽量の表示装置が提供できる。さらにこの表示装置にあっては、造形的自由度、生産性が高められ経済的にも有利な自発光の表示装置が提供できるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来例の正面説明図。

【図2】従来例の内部構造説明図。

【図3】他の従来例の内部構造説明図。

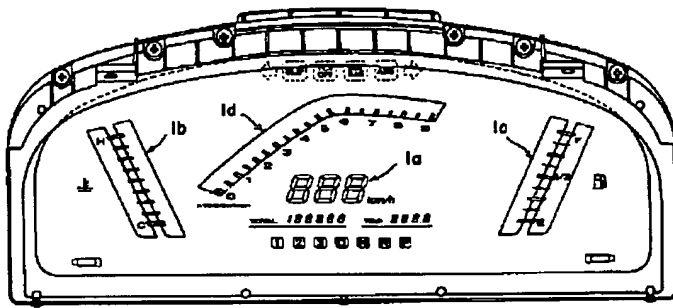
【図4】本発明実施例の正面説明図。

【図5】本発明実施例の構造説明図。

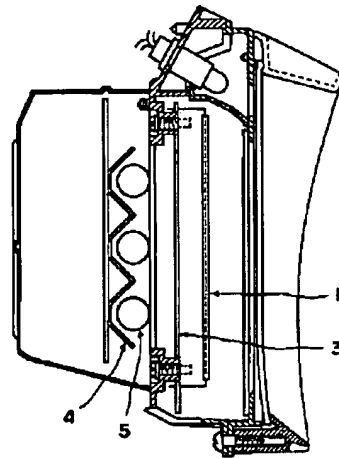
【符号の説明】

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 11…表示板            | 12…デジタル表示部  |
| 13…ワーニング表示部       | 14…バーグラフ表示部 |
| 15…エレクトロルミネセンス発光板 |             |
| 16…粘着剤            | 17…ネキシーフィルム |

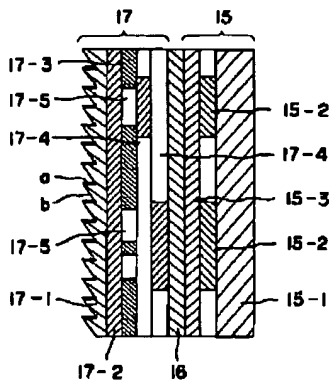
【図1】



【図2】



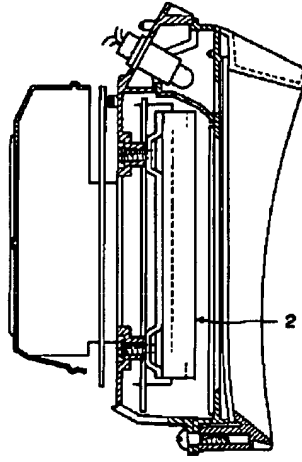
【図5】



(4)

特開平5-204320

【図3】



【図4】

